

- \* For more records, click the Records link at page end.
- \* To change the format of selected records, select format and click Display Selected.
- \* To print/save clean copies of selected records from browser click Print/Save Selected.
- \* To have records sent as hardcopy or via email, click Send Results.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All			Format
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected Free

1. ☐ 2/27/1

002019678

WPI Acc No: 1978-32709A/197818

Fluidised bed type furnace for decomposing waste - comprises  
thermal decomposition unit adjoined to fluidised bed unit, with thermal  
medium circulating in both units

Patent Assignee: ISHIGAKI KIKO KK (ISHG )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Week
-----------	------	------	------

JP 53030480	A	19780322	197818 B
-------------	---	----------	----------

Priority Applications (No Type Date): JP 76105356 A 19760901

Abstract (Basic): JP 53030480 A

The furnace contain a circulation type fluidised bed charged with a  
fluid medium. The thermally decomposing furnace contg. tilted  
dispersion plates is adjoined with a fluidic bed type combustion  
furnace contg. tilted dispersion plates. Through holes are bored  
through both furnaces to circulate the thermal medium in both furnace.

Drain ports for draining residues after treatment are disposed in a  
lower portion of each dispersion plate and connected to drain pipes,  
which are connected to a hopper located in an empty column of the  
decomposing furnace and to a hopper disposed in an empty column of the  
combustion furnace.

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All			Format
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected Free

© 2001 The Dialog Corporation

⑨日本国特許庁  
公開特許公報

⑩特許出願公開  
昭53—30480

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 01 J 1/00  
F 23 G 5/00  
F 27 B 15/00

識別記号

⑫日本分類  
13(7) A 31  
92(7) A 0  
13(7) A 712

庁内整理番号  
7729—4A  
6766—34  
6639—4A

⑬公開 昭和53年(1978)3月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭循環式流動層熱分解炉

⑮特 願 昭51—105356

⑯出 願 昭51(1976)9月1日

⑰発 明 者 多田健一  
丸亀市中府町248

⑱発 明 者 梶原泰信

坂出市川津町3136

⑲出 願 人 石垣機工株式会社

東京都中央区日本橋3丁目4番  
15号

⑳代 理 人 弁理士 西村武美

明 細 書

1. 発明の名称

循環式流動層熱分解炉

2. 特許請求の範囲

1. 傾斜せる散気板を有する流動層熱分解炉と傾斜せる散気板を有する流動層燃焼炉とを隣接させて設け、これらの炉の間の壁の部分に連口を設けて、炉内に充填した流動媒体が両炉をめぐって循環するように構成すると共に、前記各傾斜せる散気板の底部に夫々処理残渣の排出口を設け、これらの排出口に夫々接続された排出管を、各排出管に接続せる選別設備を経て、流動層熱分解炉の空塔部に設けた処理材の投入装置と流動層燃焼炉の空塔部に設けた処理材の再投入装置とに、夫々接続してなる循環式流動層熱分解炉。

2. 前記流動層熱分解炉及び流動層燃焼炉内が、処理残渣の各排出口及び処理材の投入口及び再投入口において、そこを通過する粉体を利用したシール装置によつて、炉外との間をシールされていることを特徴としてなる特許請求の範囲第1項記載の循環式流動層熱分解炉。

3. 前記連口のうち、流動媒体が流動層燃焼室から流動層分解室方向に移送される側の連口が、上端を燃焼室内の流動層中に開口されたシュート状の連通路と、熱分解室に通じる上絞り状の流動層形成室とでもつて、シュート状の連通路の下端を流動層形成室の通所に連通せしめて構成されていることを特徴としてなる特許請求の範囲第1項または第2項記載の循環式流動層熱分解炉。

3. 発明の詳細を説明  
最近まで、都市ごみや廃水汚泥等は、焼却により最終処分することが望ましいとされていたが、漸く最近では、資源の再利用及び焼却によつて生ずる二次公害防といった見地から、これらの廃棄物を直ちに焼却することなく、熱分解することが望ましいとされて、いくつかの熱分解装置が開発されている。

この発明は、処理材中に流動化できないような粗大な不燃性<sup>2</sup>が混在していても、それを排出せしめながら、円滑に熱分解操作を行いうる流動層を

利用した新規な熱分解炉を提供しようとするものである。その要旨とするところは傾斜せる散気板を有する流動層熱分解炉と傾斜せる散気板を有する流動層燃焼炉とを隣接させて設け、これらの炉の間の壁の部分に通口を設けて、炉内に充填した流動媒体が両炉をめぐって循環するように構成すると共に、前記各傾斜せる散気板の低部に夫々処理残渣の排出口を設け、これらの排出口に夫々接続された排出管を、各排出管に接続せる選別装置を経て、流動層熱分解炉の空塔部に設けた処理材の投入装置と流動層燃焼炉の空塔部に設けた処理材の再投入装置とに、夫々接続してなる循環式流動層熱分解炉にある。

実施例を図について説明すると、図において、(1)は流動層熱分解炉、(2)は流動層燃焼炉で、各炉(1)・(2)内に、夫々砂のような流動媒体による熱分解流動層(3)と燃焼流動層(4)が、夫々形成されるようになつてゐるのであるが、この二つの炉(1)・(2)は、前記熱流動媒体が、流動層熱分解炉(1)からは通口(5)を通過して流動層燃焼炉(2)方向に、流動層燃

焼炉(2)からは通口(6)を通過して流動層熱分解炉方向に、循環するように隣接して設けられており、これらの炉(1)・(2)の間に設けられた通口(5)・(6)を通過して熱流動媒体が循環されるようになつてゐる。

そして、これらの炉(1)・(2)内において流動層(3)・(4)を形成させるための散気板(7)・(8)は、夫々各炉底部に傾斜状に設けられており、傾斜せる散気板(7)・(8)の低部には、夫々処理残渣の排出口(9)・(10)を設けてあつて、該排出口(9)・(10)に、夫々処理残渣つまり粗大固形物の排出管(11)・(12)を接続してあるのであるが、この実施例のものでは、散気板(7)・(8)に設けられたノズル(13)・(14)・(15)・(16)のうち、前記排出口(9)・(10)に近いノズル(13)・(14)は、その高さを他のノズル(15)・(16)よりも低く構成され、他のノズル(15)・(16)は、これをほぼ同一レベルの高さに構成されて、傾斜せる散気板(7)・(8)下の風箱(17)・(18)内へと、流動用ガスがその供給管(19)・(20)より供給されて、炉(1)・(2)内に流動層(3)・(4)が形成されたときにおい

/ 半加

て、炉(1)・(2)内へと流動化しえない粗大な固形物が供給されて、それが散気板(7)・(8)上に降下してきたときには、それが傾斜せる散気板(7)・(8)上を移動して排出口(9)・(10)へと落ちるようになつており、特に散気板(7)・(8)の底部近傍では、ノズル(13)・(14)の高さを特に低くしてあるので、炉(1)・(2)内の低い位置から流動層(3)・(4)が形成されるようになつてゐる。

次に、(17)は、流動層熱分解炉(1)の空塔部の通所へと、シュート(21)の先端の投入口(22)を臨ませて配設せる処理材の投入装置で、この投入装置(17)は、入口側にホッパー(23)を有するスクリューコンベヤ(24)の終端側に上向き逆錐形の排出口(25)を設けて構成されており、この投入装置(17)では、特に、スクリューコンベヤ(24)内と上向き逆錐形の排出口(25)に詰つた処理物によつて、炉内と外界とがガスシールされるようになつてゐる。なお必要とあらば、シュート(21)が連結された排出口(25)に、炉内ガスの逆流防止用のガス圧を加えるためのガス圧供給管(26)を連結することもできる。

同様に、流動層燃焼炉(2)の空塔部にも、その通所に上記投入装置(17)と同様構造の再投入装置(27)が配設されてゐるのであるが、こちら側の再投入装置(27)は、シュート(28)の先端の投入口(29)を、特に、その口径を若干拡大させて、燃焼流動層(4)中へと開口せしめてある。この再投入装置(27)も、そのスクリューコンベヤ(30)及び上向き逆錐形の排出口(31)を通る処理材によつて、炉(2)内を外界からガスシールしてゐる。

次に、前記粗大固形物の排出管(11)・(12)を経て炉外へと取り出される粗大固形物の処理装置について説明すると、排出管(11)・(12)は、夫々前記投入装置(17)と同様構造の上向き逆錐形の排出口(32)・(33)を有するつまりガスシール装置を有するスクリューコンベヤ(34)・(35)に接続されてゐて、排出管(11)・(12)にて抜き出された粗大固形物は、スクリューコンベヤ(34)・(35)によつてその排出口(32)・(33)に密封状態で連結された選別装置(36)・(37)へと夫々送り込まれるようになつてゐるのであるが、一方の熱分解炉(1)側の選別装置(36)は、空気の使用を避けるために、

密閉された容器の中に回転円筒型の金網筒を設けてなる筒式に構成されていて、粗大固形物排出口(4)から粗大固形物が排出され、細粒子固形物排出口(5)へと選別された細粒子固形物が取り出されるようになつており、他方の燃焼炉(2)側の選別装置(6)は、傾斜せる散気板(7)と流動層(8)中へと送る絞り機構(9)とをもつた流動槽(10)でもつて構成されていて、槽(10)内へと供給された処理物のうち、細粒子の固形物が、流動層(8)中へと臨んだ上絞りの絞り機構(9)によつて、上方の出口(4)方向へと気流輸送され、残つた固形物が、下向きに傾斜せる散気板(7)の底部に選別された排出口(5)から、槽(10)外へと排出されるようになつてゐるのである。

そして、前者の選別装置(6)の細粒子固形物排出口(5)は、適宜の返送用輸送装置(例えばスクレーコンベヤ、バケットコンベヤ)等でもつて、前記投入装置(1)のホッパー(11)へと返送されるようになつており、後者の選別装置(6)の排出口(5)から排出された細粒固形物は、サイクロン(12)にて灰分を取り除いた上、分別された不完全燃物及び流動層

形成用流動媒体を、貯槽(13)に貯められた上、その排出口(14)から上記同様の適宜の返送用輸送装置(15)でもつて、前記投入装置(1)のホッパー(11)へと返送されるようになつてゐる。なお、図において(16)は排出管(17)、(18)冷却用のウォータージャケット、(19)は流動化用ガスの送入口、(20)、(21)はシール用ガス圧の供給管、(22)、(23)はエアレーション用ガスの送入口である。

また、この発明の装置では、炉(1)、(2)内に形成された流動層(3)、(4)を、前記せる一定の方向へと流動化せしめる必要があるのであるが、特に熱流動媒体が燃焼炉(2)から熱分解炉(1)方向へと通じる通口(8)では、この方向におけるガスの混入を避ける必要があるので、通口(8)では、熱分解炉(1)側の圧を燃焼炉(2)側よりも高くすることによつて流動層(3)を流動層(4)方向へと自然に移動せしめ、通口(8)では、次のような構成でもつて、低圧側から高圧側へと、両炉(1)、(2)間を流動媒体によつてシールせしめつつ、強制的に熱流動媒体を移動せしめるようにしてある。

すなわち、この実施例の通口(8)は、両炉(1)、(2)間の壁面に、第2図に示してあるように、その上端を燃焼室(2)内の流動層(4)中に開口されたシュート状の逕通路(24)と、熱分解室(1)に通じる上絞り状の流動層形成室(25)とでもつて、シュート状の逕通路(24)の下端を流動層形成室(25)の底所に達せしめて構成されていて、この通口(8)では、燃焼室(2)内の熱流動媒体が、シュート状の逕通路(24)内に飛び込んでそこに一旦堆積することによつて、両炉(1)、(2)間がガスシールされた状態に保たれ、堆積した熱流動媒体(6)は、その下方のものから流動層形成室(25)内へと流れ込んで流動化され、流動層形成室(25)の絞られた出口(5)から熱分解炉(1)内へと送り込まれるようになつてゐるのである。

次に作用について説明すると、この発明に係る循環式流動層熱分解炉は、上記のように構成されているので、供給管(1)からは不活性ガスを、供給管(2)からは空気を送つて、両方の炉(1)、(2)内に砂のような流動媒体による流動層(3)、(4)を形成せしめた上、投入装置(1)によつて、例えば前処理して

できるだけ流動層に便乗せしめうるように細断せる都市ごみを、流動層熱分解炉(1)中へと投入したとするならば、炉(1)内へと投入されたごみのうち、流動層に便乗し得ないような粗大な固形物(主として比重の大きな不燃物)は、傾斜せる散気板(7)上へと落下し、流動層に便乗し得た可燃性のごみのみが、熱分解流動層(3)をなして、燃焼炉(2)で加熱された熱流動媒体の熱によつて分解され、熱分解生成ガスを取出口(16)方向へと取り出されるのである。

かくして熱分解された残渣は、流動層形成用の熱流動媒体として通口(8)を通過して流動層燃焼炉(2)内へと送り込まれ、この炉(2)内において流動状態下に燃焼され、次に熱分解炉(1)方向へと通口(8)を通過して送られる熱流動媒体(砂)に所要の温度を保持せしめるのであるが、通口(8)における熱媒体の移動つまり熱分解炉(1)で発生した残渣と当初から存在した砂のような流動媒体の移動は、燃焼炉(2)へと導入された残渣の燃焼に支障が起らない程度であるから、熱分解炉の流動用ガスを用いて、

両炉(1)・(2)間の圧力差でもって無強制的に循環方向へと移動されるのであるが、選口(6)における熱媒体の移動は、該選口(6)がガスシールされた状態下になければ、高压室(1)から低压室(2)側へと逆流するばかりでなく、若しこの選口(6)における熱媒体の移動を仮に上記とは逆の圧力関係でもって無強制下に行わせた場合には、燃焼炉で高温となつた砂と共に炉(2)内のガスが熱分解炉(1)へと導入されることになるので、この発明の装置では、炉(2)から炉(1)方向への熱媒体の移動は、ガスシールされた状態下に行われる必要があり、この実施例のものにおいて、炉(2)に設けられた選口(6)においては、その移動が前記した如き構造の熱媒体を利用したシール装置の存在下において、上段り状の流動層形成室(4)へと、熱分解炉(1)の流動化用ガスを送り込むことによつて、強制的に行われるようになっているのである。すなわちこの実施例の装置では、両炉(1)・(2)の空塔圧力を前者を若干高めとした圧力バランス下において、熱分解ガスを、熱分解室(1)側から燃焼炉(2)側へと若干送りつつ

、燃焼炉(2)側からは、完全にシールされた状態下において、熱流動媒体が両室(1)・(2)をめぐつて循環移動せしめられるようになつてゐるのである。

このようにして、この発明の装置内へと投入された被焼却物は、両炉(1)・(2)内を流動状態となつて移動する間に熱分解され、残渣を焼却されて熱流動媒体を加熱し、かくして加熱された熱流動媒体にて、次に投入されてくる被焼却物が熱分解されるといつた操作が繰返されるのであるが、炉(1)・(2)の底部に設けられた散気板(7)・(8)は、共に傾斜状に設けられており、散気板(7)・(8)の低部には夫々排出口(9)・(10)を設けてあつて、これらの排出口(9)・(10)に夫々接続された排出管(11)・(12)が、それに接続された選別装置(13)を経て、流動層熱分解炉(1)の空塔部に設けた処理材の投入装置(14)と、流動層燃焼炉(2)の空塔部に設けた処理材の再投入装置(15)とに、夫々接続されているので、投入装置(14)によつて炉(1)内へと投入された被処理物中に流動層(3)に便乗し得ない程の粗大な固形物が存在していた場合には、それらは、傾斜せる散気板(7)上

へと降下した上、排出管(12)内へと導かれ、選別装置(15)にて選別されて装置外へと取り出されるものであり、流動化が可能な細粒残渣は、再び炉(1)内へと投入されて熱分解されるものであり、選口(6)を経て炉(2)内へと送り込まれた熱分解残渣の中に、炉(2)内にて流動化し得ないような粗大な固形物がなお存在していた場合とか、燃焼の結果焼結によつて粗大な固形物が生成した場合等には、それらの粗大な固形物は、傾斜せる散気板(8)上へと降下した上、排出管(11)内へと導かれ、選別装置(14)にて選別されて装置外へと取り出されるものであり、流動化が可能な細粒子の固形物(主として砂のような熱媒体)は、再投入装置(15)へと送られて、炉(2)内へと還元せしめられるようになつてゐるので、両炉(1)・(2)内においては、処理物の流動化と、熱媒体の循環移動とが、極めて円滑に行なわれる。

以上、この発明を実施例について説明したが、上記実施例について説明したところからも容易に理解されるように、この発明に係る循環式流動層

熱分解炉は、循環的に設けられた流動層熱分解炉と流動層燃焼炉の底部が、傾斜せる散気板でもって構成されており、装置内へと投入された又は装置内で生成した粗大な固形物が、この傾斜せる散気板と排出管及び選別装置等にて装置外へと抜き出されるようになつてゐるので、都市ごみのような粗大な固形物とが、不燃性の固形物が混在せる処理物を、円滑に流動化させ、流動状態化において効率よく熱分解ならびに熱分解副産物の燃焼による熱流動媒体の加熱を行なうものである。

またこの発明の炉では、流動層熱分解炉と流動層燃焼炉とが、これらの炉の間の壁の部分に設けられた選口を経て、炉内に充填した流動媒体が、両炉をめぐつて循環するように構成されているので、両炉を一体構成することによつてこれを低コストに製作しうるものであり、熱流動媒体を介して行われる燃焼炉と分解炉間における熱の授受が、極めて効率よく行われるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る循環式流動層熱分解炉

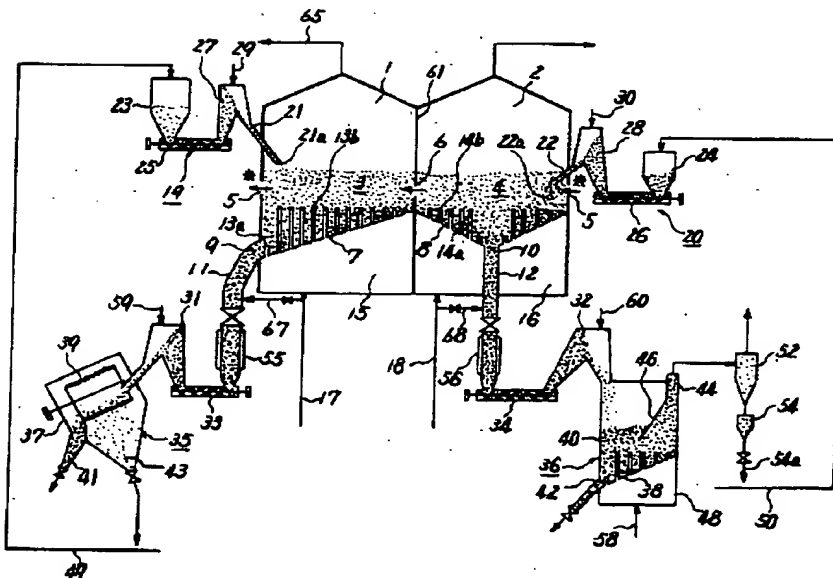
の一実施例を示した構成図で、炉はこれを展開した状態に示してある。第2図は通口の一例を示した縦断側面図である。

(1) …流動層熱分解炉、(2) …流動層燃焼炉、(3) …  
(4) …通口、(7)・(8) …散気板、(9)・(10) …排出口、(11)  
・(12) …排出管、(13) …投入装置、(14) …再投入装置、  
(15)・(16) …選別装置。

特許出願人 石炭機工株式会社

代理人(6370) 西村 武 美

第1図



第2図

